

⑫ 実用新案公報(Y2)

平5-28521

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告

平成5年(1993)7月22日

G 01 P 3/489

D

9010-2F

(全3頁)

⑮ 考案の名称 車速検出装置

⑯ 実 願 昭60-93675

⑰ 公 開 昭62-3070

⑱ 出 願 昭60(1985)6月20日

⑲ 昭62(1987)1月9日

⑳ 考 案 者 豎 本 實 愛知県岡崎市橋目町新切1番地 三菱自動車工業株式会社  
乗用車技術センター内

㉑ 出 願 人 三菱自動車工業株式会 東京都港区芝5丁目33番8号  
社

㉒ 代 理 人 弁理士 鈴江 武彦 外2名

審 査 官 渡 部 利 行

㉓ 参 考 文 献 特開 昭54-132915(JP, A)

1

㉔ 実用新案登録請求の範囲

車速に応じて回転する磁石と、  
この磁石の回転に応じて開成、閉成が繰り返さ  
れるリードスイッチと、

このリードスイッチから車速パルスが出力され  
る毎に車速パルスの周期を計測することにより車  
速を算出する車速算出手段と、

この車速算出手段で算出された車速を記憶する  
車速記憶手段と、

この車速記憶手段に前回記憶された車速が車両  
の停止直前状態と判断される設定車速以下である  
か判定する第1の車速判定手段と、

上記車速算出手段で算出された今回の車速が上  
記設定車速以上であるかを判定する第2の車速判  
定手段と、

上記車速記憶手段に前回記憶された車速から今  
回の車速への速度変化が設定加速度以上であるか  
を判定する加速度判定手段とを備え、

上記第1の車速判定手段により上記車速記憶手  
段に前回記憶された車速が設定車速以下であると  
判定され、かつ上記第2の車速判定手段により今  
回の車速が設定車速以上であると判定され、かつ  
上記加速度判定手段により設定加速度以上の加速  
度が検出された場合には上記車速算出手段で算出  
された今回の車速を上記車速記憶手段に記憶しな

2

いことを特徴とする車速検出装置。

考案の詳細な説明

〔考案の技術分野〕

本考案はリードスイッチを用いた車速検出装置  
の誤動作を防止することができる車速検出装置に  
関する。

〔考案の技術的背景〕

車速に応じて回転する磁石の回転に応じて開  
成、閉成が繰り返されるリードスイッチから得られ  
るパルスの周期を計測して車速を算出して記憶す  
るようにしている車速検出装置においては、リー  
ドスイッチが開成されたり、閉成された場合に発  
生する作動音を小さくするために、リードスイッ  
チのオン、オフする閾値のヒステリシスを小さく  
している。このようなリードスイッチを用いて車  
速を検出するようにした場合において、車が停止  
される直前になった場合に磁石の回転磁界がゆっ  
くりと変化し外部磁界が混入すると同時にリー  
ドスイッチのオン、オフ閾値付近に来るとリー  
ドスイッチにチャタリングが生じる。このため、車  
速が実際よりかなり大きく検出され、その検出され  
た車速に基づいて車高調整などのような制御を行  
なっている制御系が誤動作するという欠点があつ  
た。

〔考案の目的〕

本考案は上記の点に鑑みてなされたもので、その目的は、リードスイッチを用いて車速を検出するようにした場合の誤動作を防止することができる車速検出装置を提供することにある。

#### 〔考案の概要〕

車速に応じて回転する磁石の回転に応じて開成、閉成が繰返されるリードスイッチから得られるパルスの周期を計測して車速を算出して記憶するようにしている車速検出装置において、車速が  $3\text{ km/h}$  以下、つまり停止直前になつてから車速  $3\text{ km/h}$  以上になり、その加速度が  $1\text{G}$  以上である場合には、その車速を記憶しないようにして、その車速に基づいて車高調整などの制御を行なっている制御系が誤動作しないようにしている。

#### 〔考案の実施例〕

以上図面を参照して本考案の一実施例について説明する。第1図は車速検出装置を示す回路図である。第1図において、10は車速センサで、この車速センサ10は車速に応じて回転する磁石11とこの磁石11の回転に応じて閉成、開成を繰返すリードスイッチ12とにより構成される。このリードスイッチ12の一端は接地されており、その他端はダイオードD、抵抗R1及びコンデンサCよりなる積分回路13に接続されている。このように構成することにより、リードスイッチ12が閉成されると5Vの電源は抵抗R2、ダイオードD、リードスイッチ12を介して接地されるため、コンデンサCには充電されない。一方、リードスイッチ12が開成されると抵抗R2、抵抗R1を介してコンデンサCが充電される。従つて、車速が大きくなつてリードスイッチ12の開成、閉成される周期が短くなるため、コンデンサCに充電される電圧は低くなる。そして、コンデンサCの電圧はコンパレータ14の一端子に入力され、その+端子には基準電圧が入力される。そして、このコンパレータ14の出力はSR型フリップフロップ15のS端子に入力される。そして、このフリップフロップ15のQ出力はマイクロコンピュータ16のINT端子に入力される。さらに、このマイクロコンピュータ16のP出力は上記のフリップフロップ15のR端子に入力される。

次に、上記のように構成された本考案の一実施例の動作について説明する。第2図に示すフロー

チャートはマイクロコンピュータ16の処理を示しているものである。まず、ステップS1において車速センサ10から出力される車速パルスが検出される。そして、ステップS2に進んで車速パルスの周期が計測されることにより車速が算出される。

次に、ステップS3に進んで前回の車速が  $3\text{ km/h}$  以下であるか否か判定される。ここで、前回の車速が  $3\text{ km/h}$  より大きい場合には、ステップS4に進んで今回の車速がマイクロコンピュータ16内の所定メモリ領域に記憶される。一方、上記ステップS3において、前回の車速が  $3\text{ km/h}$  以下であると判定されると、ステップS5に進んで今回の車速が  $3\text{ km/h}$  以上であるか否か判定される。このステップS5において「NO」と判定されれば上記ステップS4に進んで今回の車速が記憶されるが、ステップS5において「YES」と判定された場合にはステップS6に進んで前回の車速から今回の車速への速度変化が  $1\text{G}$  以上であるか否か判定される。このステップS6で「YES」と判定されるとステップS7に進んで、今回の車速はリードスイッチ12のチャタリングによる異常による高車速であると判定されて今回の車速はマイクロコンピュータ16内の所定メモリ領域には記憶されない。

なお、ステップS4とS7とにより車速記憶手段を構成している。

このように、車が停止直前、つまり車速が  $3\text{ km/h}$  以下になつて車速が  $1\text{G}$  以上の加速度をもつて  $3\text{ km/h}$  以上になつた場合にはその車速はリードスイッチ12のチャタリングによる誤出力と判定するようにしている。

#### 〔考案の効果〕

以上詳述したように本考案によれば、リードスイッチを用いて車速を検出するようにしている車速検出装置において、装置の誤動作を防止することができる車速検出装置を提供することができる。

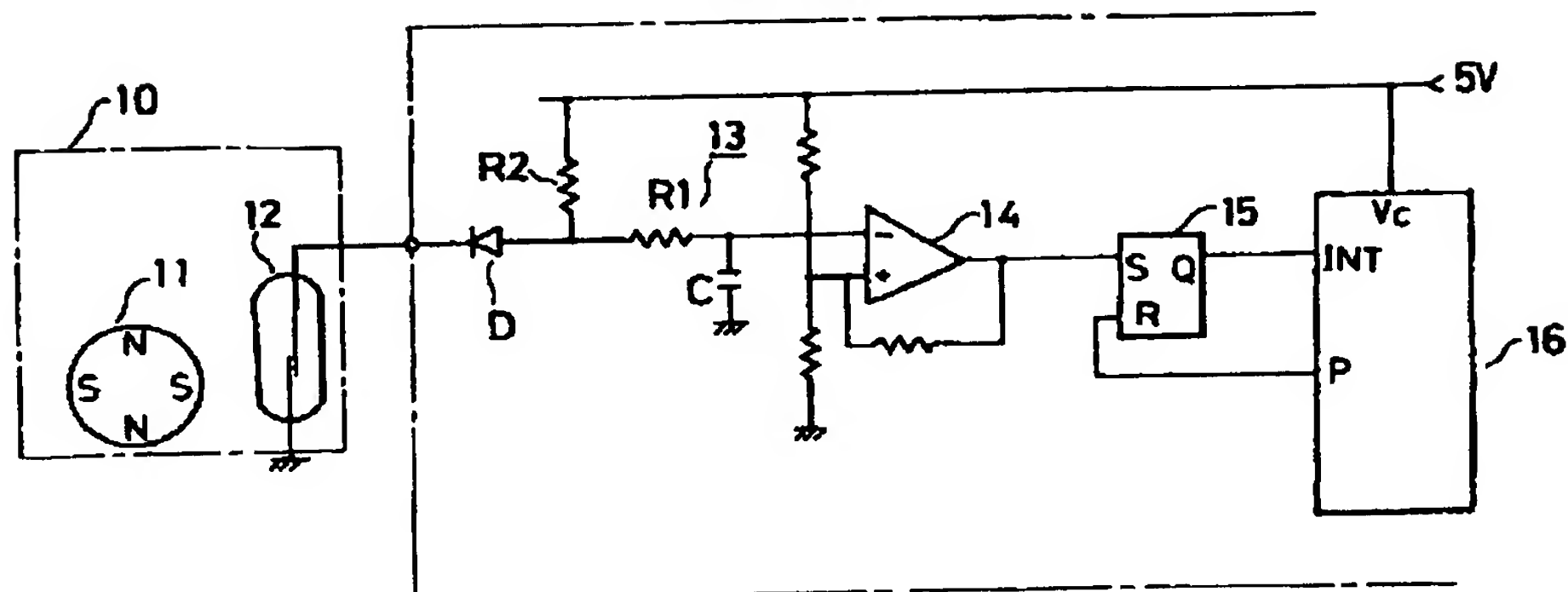
#### 図面の簡単な説明

第1図は本考案の一実施例に係る車速検出装置を示す回路図、第2図は動作を説明するためのフローチャートである。

10……車速センサ、11……磁石、12……リードスイッチ、14……コンパレータ、15……

…RS型フリップフロップ、16……マイクロコンピュータ。

第1図



第2図

